



К. И. НОИШЕВСКИЙ И ЕГО ВКЛАД В ОФТАЛЬМОНЕВРОЛОГИЮ

УДК 617.7
ГРНТИ 76.29.56
БАК 14.00.08

© В. В. Волков, Э. В. Бойко, В. А. Рейтузов, Ю. А. Кириллов, Я. А. Казин

Кафедра офтальмологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

В этом году исполняется 150 лет со дня рождения Казимира Людвигу Василия-Иосифа Ноишевского¹, внесшего заметный вклад в развитие офтальмоневрологии (рис. 1).

Он родился 11 сентября 1859 г. в городе Вильно, в семье потомственного польского дворянина. В 1863 г. его отца, сочувствовавшего участникам восстания в Польше, отправили в Тулу. В 1878 г. Казимир Ноишевский окончил Орловскую гимназию, а в 1883 г. — с отличием медицинский факультет Московского университета. После чего в течение 2-х лет находился в заграничной командировке, где совершенствовался по офтальмологии в клиниках Кракова (у профессора Риделя), Венского университета (у проф. Егера и Борискевича), в Париже (у проф. Панаса).

С 1889 г. около 30 лет К. Ноишевский работал в г. Двинске (ныне г. Даугавпилс, Латвия). Он открыл первую в городе частную глазную лечебницу на 6 коек, а через год основал частную клинику на 16 коек (впоследствии клиника расширилась до 30 коек) в пригороде Двинска — Погулянке.

В 1897 г. профессор В. М. Бехтерев, ознакомившись с трудами Ноишевского, предложил ему проводить свои научные исследования в стенах Военно-медицинской академии. В 1900 г. под руководством Бехтерева он защитил докторскую диссертацию «Волосковая чувствительность кожи». С 1908 г. в течение 10 лет по приглашению академика Л. Г. Белляримина, он преподавал курс физиологии и патологии глаза в должности приват-доцента кафедры офтальмологии.

К наиболее важным направлениям его научной деятельности относятся.

1. Проблема восстановления восприятия при амаврозе.

В 1889 г. им был сконструирован прибор — электроофтальм (рис. 2), в котором была заложена идея перевода зрительных раздражений в тепловой эффект, что достигалось способностью пластинки из селена менять электропроводимость под влиянием света. Прибор позволял ориентироваться совершенно слепым людям в пространстве. Присутствие светящегося или освещаемого



Рис. 1. К. И. Ноишевский (1859–1930)

предмета воспринималось как теплое ощущение в поле перцепции; темный предмет на светлом фоне — как периферическое теплое ощущение и как отсутствие его в центре; увеличивающаяся площадь теплового ощущения — как приближение светящегося предмета; уменьшающаяся площадь теплового ощущения от центра к периферии — как приближение темного предмета.

Этот прибор с успехом демонстрировался в 1889 г. на Всемирной парижской выставке и заслужил одобрительную оценку профессора Ж. Шарко.

2. Волосковая чувствительность.

Докторская диссертация К. И. Ноишевского посвящена физиологии осязания и, в частности, изучению роли чувствительности волосяного покрова. В своих исследованиях он пришел к выводу, что ощущение легкого прикосновения к волосам является самостоятельным видом чувствительности, которую он назвал волосковой. При защите диссертации профессора В. М. Бехтерев и И. П. Павлов, которые были его оппонентами, подчеркнули приоритет К. И. Ноишевского в открытии волосковой чувствительности и создании метода ее ис-

¹ Этим и объясняется, что научные публикации Ноишевского издавались с разными инициалами автора: К. И., К. Л., К. В. и др.

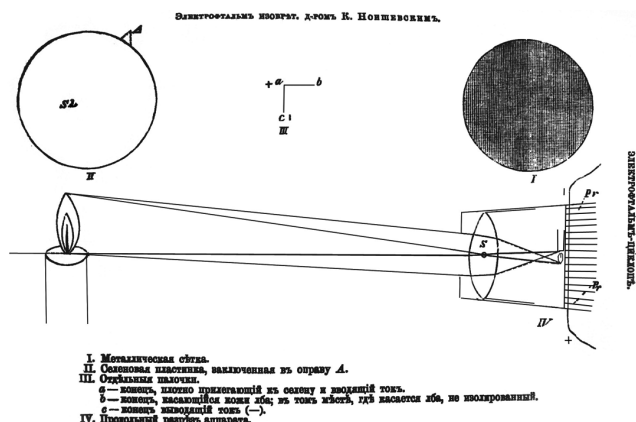


Рис. 2. Электроофтальм

следования. Сведения о волосяной чувствительности он получал при помощи разработанного им приспособления — трихоэстетизметра, состоящего из пинцета с укрепленной на нем тонкой часовой пружины.

В дальнейшем этот метод был усовершенствован немецким неврологом Т. Фреем и используется в офтальмологии для исследования чувствительности роговицы, при расстройствах ее чувствительности.

3. Глаукома.

Проблеме глаукомы была посвящена пробная лекция в Конференции Военно-медицинской академии, прочитанная К. И. Ноишевским 15 декабря 1908 года. В его изложении эта проблема заключается в следующем: «Мы знаем два патологических процесса, в которых сосок зрительного нерва особенно обращает наше внимание, — это застойный сосок зрительного нерва и глаукоматозная экскавация зрительного нерва. Глаукоматозная экскавация происходит вследствие повышенного внутриглазного давления, застойный сосок вследствие повышенного внутричерепного давления». Он первым подмечает, что «повышенное внутриглазное давление и экскавация не всегда наблюдаются вместе, и в одних случаях повышенное внутриглазное давление выступает на первый план, экскавации же может не быть, как это всегда бывает при начальном периоде острой глаукомы, в других случаях наоборот, находим глубокую экскавацию, сильное понижение зрения, а внутриглазное давление повышено только незначительно или даже вовсе не повышено». Это первое в мире описание глаукомы псевдонормального давления.

Автор провел экспериментальное подтверждение своей гипотезы. В лаборатории И. П. Павлова приват-доцент Бабкин у большой черной собаки «Цыгана» 20 января 1910 года произвел трепанацию черепа диаметром 10 см² в области лобных

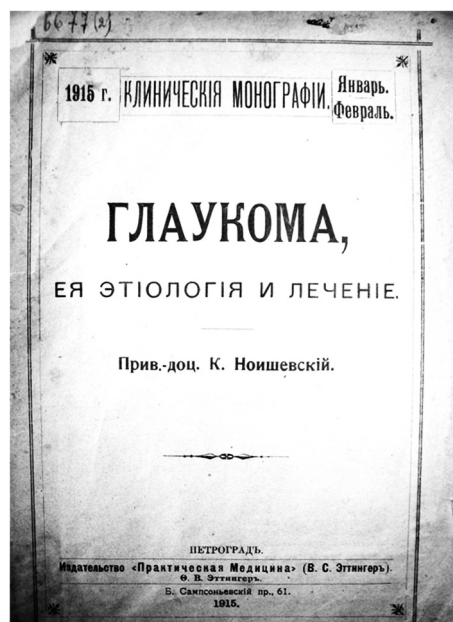


Рис. 3. Клиническая монография К. И. Ноишевского: «Глаукома: ее этиология и лечение»

долей. В конце февраля у этой собаки развилась глаукоматозная экскавация. Были изготовлены срезы, на которых даже невооруженным глазом определялась глаукоматозная экскавация. Эти срезы были демонстрированы на заседании Санкт-Петербургского офтальмологического общества 27 января 1911 г.

В этот же день аналогичная операция была выполнена собаке «Чернушке». Собака находилась под наблюдением К. И. Ноишевского в течение года. Через год он обнаружил, что собака ослепла.

К. И. Ноишевский также провел исследование в темной комнате у больного, которому проводилась люмбальная пункция, и обнаружил, что в момент прокола вокруг свечи образуются радужные круги, кроме того, при ретроспективном анализе им были обнаружены описания двух больных, у которых при спинномозговой пункции появлялись головные боли, головокружения, радужные круги вокруг лампы, которые автор расценивал как реакцию на понижение внутричерепного давления. Эти опыты были описаны им в «Вестнике офтальмологии» (1912) и в клинической монографии «Глаукома, ее этиология и лечение» (Петроград, 1915) (рис. 3).

Однако в условиях Первой мировой войны и последовавшей за ней гражданской войны эта работа не вызвала пристального интереса офтальмологов. Ведущие офтальмологи того времени, оставшиеся в России, — С. С. Головин, Л. Г. Беллярминов, М. И. Авербах, В. П. Филатов, В. П. Одинцов — склонялись к сосудистой гипотезе развития глаукомы. И только 55 лет спустя на кафедре оф-

тальмологии профессором В. В. Волковым и его учениками были проведены научные исследования, подтвердившие правоту К. И. Ноишевского.

Т. Я. Ромова убедительно показала, что в условиях офтальмотонуса, считавшегося нормальным, больные нередко теряли зрение от прогрессирования глаукомы. Особенно неблагоприятным было сочетание глаукомы с системной артериальной гипотонией (и, соответственно, с пониженным внутричерепным давлением). В этих случаях глаукома развивалась в 40 раз чаще!

В продолжение работ К. И. Ноишевского, но уже не в виде единичных наблюдений, а в качестве научного исследования, по поручению В. В. Волкова на кафедре была проведена экспериментальная работа Р. И. Коровенкова. Он изучал давление жидкости в межоболочечном пространстве зрительного нерва кролика и сопоставлял эти показатели с внутриглазным давлением. Техническую сложность измерения давления в столь малых объемах жидкости помог преодолеть дружеский совет известного физиолога проф. В. О. Самойлова, возглавлявшего в тот период кафедру физики и биофизики академии. Он посоветовал обратиться к так называемому капиллярно-компенсаторному методу. Полученные данные позволили составить представление о существовании на уровне решетчатой мембраны ДЗН в норме градиента (перепада) указанных давлений (следует отметить, что К. И. Ноишевскому в исследованиях на кроликах, которым проводили трепанацию черепа, не удалось получить убедительных данных о развитии глаукомы).

Дальнейшие исследования возможности возникновения глаукомы от стойкого прогибания решетчатой мембраны на кафедре офтальмологии Военно-медицинской академии развивались в следующих направлениях. Во-первых, в клиническую практику В. В. Волковым были введены нагрузочные компрессионно-периметрические исследования, безопасность которых была показана С. В. Захаровым, а информативность при глаукоме установлена Л. Б. Сухининой и Н. Н. Перепелкиным в 1974 году. Затем В. В. Волковым, Л. Б. Сухининой и Э. Л. Тер-Андриасовым для клинических целей был создан и выполнен на Ленинградском заводе «Красногвардеец» прибор под названием «Глаукотестер». О применении в этом приборе уже не просто компрессионной, а вакуумной нагрузки на глазное яблоко авторы сообщили в 1981 г. Тогда же в монографии В. В. Волкова, Л. Б. Сухининой и Е. И. Устиновой «Глаукома, преглаукома, офтальмогипертензия» (Л., 1985), а также в статье В. В. Волкова и А. И. Журавлева (1982) впервые по результатам ответа аксонов зрительного нерва,

проходящих в решетчатой мембране, на офтальмо-компрессионную нагрузку, эти разные нозологические формы заболевания были четко разграничены. С помощью инженеров-биомехаников, математиков из Ленинградского Государственного университета (С. М. Бауэр и др.) были математически моделированы биологические взаимоотношения различных структур ДЗН в области его решетчатой мембраны, которые возникают при натуральном (в ходе болезни) и искусственном (при нагрузке) прогибании. Кроме того, начались поиски больных глаукомой, протекающей без явных повышений офтальмотонуса, в первую очередь среди пациентов нейроофтальмологического профиля, которые лечатся и наблюдаются у невропатологов или нейрохирургов (Коровенков Р. И., Рубцова И. В.). В конечном счете, на кафедре, а под влиянием работ кафедры и в России, сложились современные, вполне созвучные с международными, представления о структурных и функциональных нарушениях при открытоугольной глаукоме, в частности, протекающей без явных признаков офтальмогипертензии, т. е. при псевдонормальном, по терминологии В. В. Волкова, давлении («Глаукома при псевдонормальном давлении», М., 2001).

Установлению этих взглядов на глаукому способствовали работы сотрудников кафедры А. И. Журавлева (1986) и И. Л. Симаковой (1994) о состоянии глаукомного диска зрительного нерва, а также многочисленные исследования Л. Б. Сухининой, В. П. Сергеева, А. Ф. Бугровой о состоянии поля зрения при глаукоме. Тканеликворная форма глаукомы псевдонормального давления, впервые в мире выявленная К. И. Ноишевским, определяется как одна из трех возможных форм открытоугольной глаукомы, описанных профессором В. В. Волковым («Глаукома открытоугольная», М. 2008).

4. Застойный сосок. Гипотеза венозного и артериального пульса.

К. И. Ноишевский экспериментально подтвердил свою гипотезу развития застойного соска. В 1912 г. он стал вводить животным физиологический раствор под твердую мозговую оболочку через трепанационное отверстие, вызывая таким образом повышение внутричерепного давления, а затем исследовал глазное дно. При этом он наблюдал расширение вен, сужение артерий и «смещение дна физиологической экскавации на соске зрительного нерва вперед». Это была модель застойного диска.

Более того, им описан клинический случай, когда после излишне тугий тампонады глазницы после проведенной энуклеации у больного появились головные боли и тошнота. При офтальмоскопии

Таблица 1

Отклонение оптической оси артиллеристов

Величина отклонения	Вертикальное смещение	Горизонтальное смещение
Тысячные доли	4	4
Сотые доли	75	86
Десятые	261	251
Целые цифры	3	2

этого больного К. И. Ноишевский наблюдал ступенчатость границ диска зрительного нерва, расширение вен, сужение артерий, т. е. симптомы так называемого застойного соска. После смены повязки, уменьшившей давление, признаки раздражения симпатической нервной системы прошли, также исчезли признаки застойного соска.

К. И. Ноишевский выдвинул гипотезу, что пульсация ретинальных артерий свидетельствует об увеличении внутриглазного давления, когда кровь может проникать в артерии сетчатки во время систолы, либо снижением внутричерепного давления. Венный пульс обусловлен повышением внутричерепного давления.

5. Зрительная атаксия и ее влияние на физиологию зрения.

Под атаксией К. И. Ноишевский понимал нарушение связей между двигательными и чувствительными актами. Он выделял несколько степеней клинических проявлений оптической атаксии. Наиболее легкая не имеет клинического значения, однако важна для военной офтальмологии, так как по мнению автора, она является причиной снижения меткости при стрельбе при наличии хорошего зрения. «Опыт показал, что люди, имеющие нормальную остроту зрения, тем не менее, могут быть плохими наводчиками и стрелками и, наоборот, близорукие и даже астигматики нередко обладают замечательной меткостью», — отмечает Ноишевский («Обзор методов исследования остроты зрения» (1912)) (рис. 4).

В зрительной атаксии он выделил два компонента: величину отклонения фиксационной линии от предмета и время фиксации взгляда (т. е. время, необходимое для установления взгляда на предмет).

С целью выявления отклонения зрительной оси от предмета им было обследовано 343 артиллериста с помощью контрольного прибора. (Контрольный прибор — это столбик с прорезью наверху, который с помощью двух микрометрических винтов может передвигаться в вертикальном и горизонтальном направлениях). Прибор устанавливался на орудие и солдат должен был навести его на цель, используя микровинты. В дальнейшем определялась средняя величина этого отклонения (табл. 1).

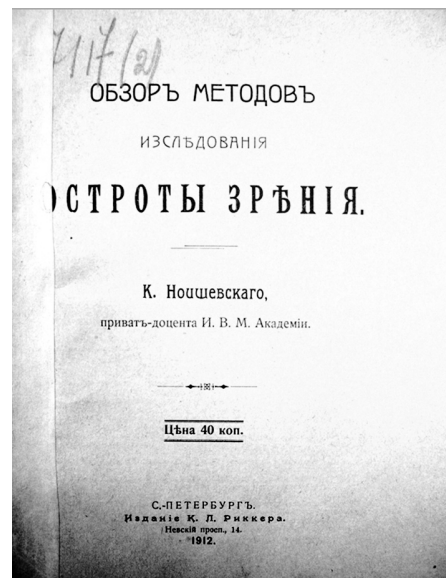


Рис. 4. Обзор методов исследования остроты зрения, 1912 г.

Из результатов его исследований вытекает, что необходимо обследовать трех военнослужащих. «Конечно, резкие явления зрительной атаксии бывают нечасто, но и малейшие нарушения связи между впечатлениями на сетчатке и двигательными актами сильно понижают прицельную остроту зрения», — писал К. И. Ноишевский в статье «Зрительная атаксия (ataxia optica) и меткость стрельбы» (1911).

В 1903 г. им была разработана таблица для исследования букв и квадратов. Еще в 1896 г. К. И. Ноишевский обратил внимание на то, что таблицы с буквенными оптотипами относятся к интегральной остроте зрения (то, что сейчас называется *minimum cognoscibile*), а таблицы с оптотипами из колец, квадратов исследуют дифференциальную остроту зрения (то, что сейчас называется *minimum separabile*). С целью выявления оптической атаксии им было предложено проводить исследование остроты зрения с оптотипами обоих типов.

При обследовании 314 военнослужащих он выявил, что в 4 % случаев (13 чел.) дифференциальная острота зрения была выше интегральной, в 56 % (175 чел.) они равные и в 40 % (125 чел.) острота зрения для букв была выше. При этом он отметил, что у снайперов превалировала дифференциальная острота зрения.

Им же была описана больная со зрительной атаксией, у которой интегральная острота зрения была 1,0, а дифференциальная — 0,1 и таким образом, показано, что при наличии различия в остроте зрения согласно этим таблицам можно заподозрить это заболевание.

8 января 1913 г. К. И. Ноишевский прочел доклад об оптической атаксии и меткости стрельбы в Обществе морских врачей в Петербурге. В прениях к докладу выступил опытный морской врач-офтальмолог А. С. Чемолосов, который, исходя из своего практического опыта, подтвердил существование оптической атаксии и важность обследования на нее при врачебных осмотрах призывников в армию. Завершением его исследований по зрительной атаксии, встречающейся у военнослужащих, является монография «Зрительная атаксия и ее значение для исследования остроты зрения», изданной в Петрограде в 1916 г.

6. Роль оптической атаксии в монокулярной диплопии.

С целью выявления второй составляющей оптической атаксии — времени фиксации взгляда — К. И. Ноишевским был разработан специальный прибор — фиксметр, который представлял собой метроном, к маятнику которого прикреплялась маленькая белая карточка с двумя черными квадратами величиной в 1 мм², разделенными между собой промежутком в 1 мм. Перед маятником находился экран с вертикальной щелью. Изменяя размер щели и частоту колебаний маятника, он определял время предъявления знака обследуемому. Исследование проводилось монокулярно. При предъявлении объекта с частотой колебания маятника метронома в 1/12 секунды он выявил, что даже в норме у человека наблюдается монокулярная полиопия.

Это исследование послужило ему основанием для объяснения монокулярной диплопии. Выступая в 1897 г. на XII Международном Съезде врачей в Москве, он указывал, что *poliopia monocularis* является одним из симптомов зрительной атаксии. При этом он показал, что эта патология не находится в ближайшей зависимости от состояния рефракции глаза и что она выражена в каждом глазу. По мнению Ноишевского, зрительная линия во время самой фиксации колеблется, и если эти колебания значительны, то предмет будет то центральным местом на сетчатке, то парацентральный. И в то время, когда еще не исчезло впечатление в центре, появление впечатления около центра вызывает монокулярную диплопию. Монокулярная диплопия происходит от того, что субъект получает два впечатления от одного предмета во время одной фиксации.

7. Описание клинически значимых форм оптической атаксии.

Дальнейшее развитие учения об оптической атаксии явилось большим вкладом в развитие отечественной неврологии. Первое сообщение о психической слепоте сделано им на XII Международном конгрессе в Москве в 1897 г., а затем на V съезде общества русских врачей в память Н. И. Пирогова. Оно называлось «душевная слепота и *gopo-asinopia*». «Душевную слепоту» он определял как потерю изображения предметов, т. е. изображения последовательности рядов движений взглядов. Он первым разделил душевную слепоту на две формы: амнестическую, проявляющуюся в потере видимых линий предметов, и атаксическую, выражающуюся в невозможности обводить предметы взглядом. Все известные ему случаи «душевной слепоты», описанные в медицинской литературе, он отнес к амнестической ее форме. Один случай атаксической «душевной слепоты» до него описал S. Exner: больной видел шарики, но не мог их сосчитать, видел буквы, но не мог их назвать. Больная, наблюдавшаяся К. И. Ноишевским, видела на бумаге точки, но не могла их сосчитать. В статье «Об атаксии» К. И. Ноишевский сделал попытку выделить общие черты различных ее видов. Утверждение К. И. Ноишевского, что любая атаксия — это нарушение связей между двигательными и чувствительными актами — было новой, прогрессивной для того времени точкой зрения, способствующей изучению патологии нервной системы человека.

Сравнивая двух больных с осязательной и оптической атаксиями, он отмечал, что первый, наливая из крана воду в стакан, не прольет ее в том случае, когда будет контролировать свои движения зрением, а второй — только тогда, когда закроет глаза, т. е. будет контролировать свои движения осязанием.

Он дает практическое описание оптической атаксии: больной с хорошим зрением жалуется, что плохо видит, потому что не может попасть пальцем в протянутую веревку или не может взять мелкую монету, лежащую на столе.

После этих описаний исследований оптическая атаксия заняла место в руководствах по неврологии.

8. Проблема зрительных псевдогаллюцинаций.

Эта проблема изучалась Ноишевским в офтальмологическом аспекте. Материалы по этой проблеме были представлены им в 1903 г. на IX съезде Общества русских врачей в память Н. И. Пирогова. К. И. Ноишевский поддерживал точку зрения В. Х. Кандинского о необходимости отличать псевдогаллюцинации не только от истинных зрительных галлюцинаций, но и от навязчивых пред-

ставлений памяти и воображения. По данным К. И. Ноишевского, представления о зрительной величине предмета при истинных зрительных галлюцинациях и при оптических псевдогаллюцинациях не только различны, но и противоположны. Псевдогаллюцинаторный зрительный образ, по его мнению, находится в непрочной связи с двигательным актом, которая легко может быть заменена новой связью. Он подчеркивал, что больной не может отвернуться от псевдогаллюцинаций, в отличие от истинных галлюцинаций (признак псевдогаллюцинации Ноишевского).

9. Описание лечения поражений глаз.

В 1914 г. К. И. Ноишевский был приглашен для чтения лекций о глазных инфекционных и травматических болезнях военного времени медицинским сестрам в г. Двинске. При изложении болезней он придерживался классификации не по роду возбудителей инфекции, а по степени реакции слизистой оболочки на причиненное ей раздражение. Взгляды К. И. Ноишевского, предположившего в качестве возбудителя трахомы сапрофитный грибок — *Microsporium trahomatosum*, опровергнуты в середине 30-х годов XX века. Он описал также лечение трахомы (им разработаны способы конъюнктивопластики при трахоме) и инфекционных осложнений глаз, лечение травм органа зрения, воспаление сетчатки и зрительного нерва, применение гидроэлектричества в лечении офтальмологических заболеваний, редкие случаи атрофии зрительных нервов и сетчаток обоих глаз, описание клинических случаев: случай липофибромы ретробульбарной и т. д. В настоящее время эти взгляды представляют собой исторический интерес.

В конце 1918 г. он покинул Россию. В 1919 г. возглавил воссозданную кафедру глазных болезней в Вильнюсском университете, а в 1921 г. — кафедру офтальмологии в Варшавском университете. Ноишевский является одним из основателей польско-

го научного медицинского общества офтальмологов (создано в 1920 г.), в 1923 г. основал первый польский офтальмологический журнал «Глазные болезни», редактором которого он был до самой смерти в 1930 г.

Он — автор 180 научных работ на русском, немецком, французском и польском языках, которые охватывают различные области офтальмологии и неврологии.

Его монографии:

1. Волосковая чувствительность кожи. 1900.
2. Таблица букв и квадратов для исследования остроты зрения. 1903.
3. Обзор методов исследования остроты зрения. 1912.
4. Краткое изложение глазных инфекционных болезней военного времени. 1914.
5. Глазные болезни военного времени: инфекционные и травматические. 1915.
6. Глаукома, ее этиология и лечение. 1915.
7. Зрительная атаксия (ataxia optica) и ее значение для исследования зрения. 1916.
8. Воспаление и атрофия сетчатки и зрительного нерва. 1918.
9. Руководство для проверки остроты зрения для студентов и врачей. 1920.
10. Лекции по глазным болезням. 1925.
11. Глазные болезни, часто встречающиеся в практике врача. 1930.

Таким образом, несомненен существенный вклад К. И. Ноишевского в развитие офтальмоневрологии: он впервые описал волосковую чувствительность, выдвинул новую гипотезу развития глаукомы, описал моторные механизмы зрительной агнозии, указал влияние зрительной атаксии на меткость стрельбы, уточнил признаки проявления зрительных галлюцинаций и псевдогаллюцинаций.

Сведения об авторах:

Волков Вениамин Васильевич — д. м. н., заслуженный деятель науки РФ, профессор.

Бойко Эрнест Витальевич, д. м. н., заслуженный врач РФ, профессор, заведующий кафедрой.
E-mail: boiko111@list.ru.

Рейтузов Владимир Алексеевич, к. м. н., преподаватель.
E-mail: varvar.61@mail.ru

Кириллов Юрий Алексеевич, к. м. н., заслуженный работник высшей школы, доцент.

Казин Ян Александрович, врач-офтальмолог.

Кафедра офтальмологии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6

Volkov Veniamin Vasilievich — MD, honoured doctor of Russian Federation, doctor of medical science, professor.

Boyko Ernest Vitalievich — MD, honoured doctor of Russian Federation, doctor of medical science, professor, head of department. E-mail: boiko111@list.ru.

Reituzov Vladimir Alexeevich — MD, candidate of medical science, ophthalmologist, teacher. E-mail: varvar.61@mail.ru

Kirillov Yury Alexeevich — MD, honoured high school professor, candidate of medical science, assistant professor.

Kazin Yan Alexandrovich — MD, ophthalmologist.

Department of Ophthalmology of the S. M. Kirov Military Medical Academy. 194044, Saint-Petersburg, Akademika Lebedeva st., 6.